

Комитет по образованию  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Электромашиностроительный колледж»  
(СПб ГБПОУ ЭМК)



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Техническая графика  
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального  
образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор

г. Санкт-Петербург  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая графика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, входит в укрупненную группу «Машиностроение»

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части общепрофессионального цикла (ОП.01).

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
- пользоваться справочной литературой;
- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров;

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:*

- основы черчения и геометрии;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации ЕСКД и Единой системы технологической документации ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем;
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

## Учебная дисциплина направлена на формирование следующих общих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## и профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке электротехнических изделий.

- ПК 1.2. Производить сборку узлов и изделий средней сложности с применением специальных приспособлений и инструментов.
- ПК 1.3. Выполнять слесарную и механическую обработку деталей и узлов.
- ПК 1.4. Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы.
- ПК 2.1. Производить пооперационный и выборочный контроль, приемку электротехнических изделий средней сложности в соответствии с чертежами или техническими условиями.
- ПК 2.2. Контролировать узлы и детали, поступающие на сборку, по чертежам с помощью специальных и универсальных контрольно-измерительных приборов, инструментов, приспособлений.
- ПК 2.3. Оформлять техническую документацию на принятую и забракованную продукцию.
- ПК 2.4. Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 час; самостоятельной работы обучающегося – 17 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>34</b>
в том числе:	
• практические занятия	27
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>17</b>
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1. Основы технической графики</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	1
	ЕСКД, основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации. Линии, масштабы, форматы, основные надписи. Основные сведения о нанесении размеров. Расположение видов на чертеже.	1	
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Практическая работа № 1.</b> Выполнение чертежа детали с указанием всех необходимых размеров. ГОСТ 2.104-68	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение тренировочных упражнений по нанесению размеров, линий, надписей.	3	
<b>Тема 2. Геометрические построения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	1
	Анализ состава изображений, деление отрезков и построение углов, деление окружности на равные части, сопряжения, лекальные кривые, практическое применение геометрических построений.	1	
	<b>Практические занятия</b>	3	2
	<b>Практическая работа № 2</b> Выполнение чертежа плоской детали с использованием геометрических построений	2	
<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение чертежа детали типа фланец с применением правил построения сопряжений.	3		
<b>Тема 3. Основы проекционного черчения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	1
	Прямоугольное проецирование, плоскости проекций, применение способов нахождения проекций точек, лежащих на поверхности предмета. Фронтальная диметрическая проекция, понятие об изображении окружностей во фронтальной диметрической проекции, прямоугольная изометрическая проекция, изображение окружностей в изометрической проекции, построение изометрических проекций деталей. Прямоугольное проецирование, плоскости проекций, применение способов нахождения	1	

	проекций точек, лежащих на поверхности предмета, построение третьей проекции по двум заданным, способы определения натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры. Комплексный чертёж. Проекция геометрических фигур. Технический рисунок.		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Практическая работа № 3.</b> Выполнение комплексного чертежа детали в прямоугольной проекции.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение комплексного чертежа детали по приведенному ее описанию и нанесение размеров.	2	
<b>Тема 4. Сечения и разрезы</b>	<b>Содержание</b>	5	1
	Сечения, их виды, правила построения и обозначения; классификация разрезов построение разрезов, расположение и обозначение разрезов, графические обозначения материалов в сечениях; местный разрез, соединение части вида и части разреза, особые случаи разрезов, сложные разрезы	1	
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	<b>Практическая работа № 4</b> Построение изображения, состоящего из половины вида и половины разреза.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Построение чертежа детали «Многоступенчатый вал» с использованием необходимых сечений.	2	
<b>Тема 5. Выполнение и рабочих чертежей и эскизов деталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	1
	Виды изделий и конструкторских документов. Компонировка чертежа, условности и упрощения на чертежах деталей, нанесение и чтение размеров на рабочих чертежах деталей, обозначения на чертежах допусков и посадок, указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей, шероховатостей. Эскизы. Правила выполнения чертежа.	4	

	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Практическая работа № 5</b> выполнение рабочего чертежа детали по данным чертежа.	1	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение эскиза модели с натуры.	3	
<b>Тема 6. Сборочные чертежи.</b>	<b>Содержание</b>	7	
	Понятие о сборочном чертеже и чертеже общего вида. Спецификация. Разрезы на сборочном чертеже. Простановка размеров и посадок на сборочных чертежах. Последовательность чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения. Разъемные и неразъемные соединения. Детализирование сборочного чертежа.	1	1
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Практическая работа №6</b> Чтение сборочного чертежа по заданию. Составление спецификации изделия в соответствии с ГОСТ 2.104-68		
	<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение детализирования сборочного чертежа	2	
	<b>Тема 7. Схемы.</b>	<b>Содержание</b>	7
Виды и типы схем. Общие требования ЕСКД и ЕСПД к выполнению схем. Основные средства изображения устройств и установок. Условные графические и условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах соответствии с ЕСКД и ЕСТД.. Назначение схем подключения и соединения.		1	
<b>Практические занятия</b>		4	2
<b>Практическая работа №7</b> Чтение схем.			
<b>Самостоятельная работа</b> Изучение ГОСТ'ов 2.754-72, 2.747-68, 2.702-75, 2. 710-81.		2	
<b>Дифференцированный зачет</b>			2
<b>ИТОГО:</b>		51	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническое черчение»
- образцы деталей
- комплекты конструкторско-технологической документации

Технические средства обучения:

- Мультимедиа проектор
- Ноутбук

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Инженерная графика: Электронный учебный курс. – М.: Академия, 2014. И.С.
2. Бродский А. Инженерн. графика (мет-обработка). Уч. 4-е изд, стер. М.: Академия, 2013
3. Бродский А. Практикум по инженерной. графике Уч. 4-е изд, стер. М.: Академия, 2014
4. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика Уч. 6-е изд, стер. М.: Академия, 2014
5. Бродский А.М. Черчение (металлообработка) Учебник "ОИЦ" Академия" 2006, 2010, 2014
6. Бродский А.М. Техническая графика Учебник "ОИЦ" Академия" 2013
7. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка), практикум 2010г. ОИЦ" Академия", (стер 2013г.)

*Дополнительные источники:*

1. Байбулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей Учебное пособие – М.: ИЦ Академия, 2009.
2. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: Учебное пособие – М.: ИЦ Академия, 2009.
3. Электронный ресурс «Техническая графика». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
4. Назаренко А.К. Visio для черчения электрических схем // Электричество и схемы [электронный ресурс] – 2011. – URL: <http://www.elektroshema.ru/stati>.
5. Основные сведения по выполнению чертежей // техническое черчение [электронный ресурс]. – 2011. – URL: <http://nachfrchy.ru/osnovi-technicheskogo-chercheniya.html>.

Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
2. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>

3. Книжный портал. Техника: <http://www.bookivedi.ru>
4. Техническая литература: [http://www.eурдше.ru](http://www.eурdше.ru)
5. Портал нормативно-технической документации: <http://www.pntdoc.ru>
6. Инженерная графика: [inq-grafika.ru](http://inq-grafika.ru).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Практическая работа №№ Дифференцированный зачет
составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Практическая работа №№
пользоваться справочной литературой	Практическая работа №№ Дифференцированный зачет
пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	Практическая работа №№ Дифференцированный зачет
выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Практическая работа №№ Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b>	
основы черчения и геометрии	Технический диктант, тестирование
требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Самостоятельная работа
правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Дифференцированный зачет
способы выполнения рабочих чертежей и эскизов	Дифференцированный зачет